

(19)



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

(11) 1006001

(12) C OCTROOI<sup>20</sup>

(21) Aanvraag om octrooi: 1006001

(22) Ingediend: 07.05.97

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
A61M1/00, A61M27/00

(41) Ingeschreven:  
10.11.98

(47) Dagtekening:  
10.11.98

(45) Uitgegeven:  
04.01.99 I.E. 99/01

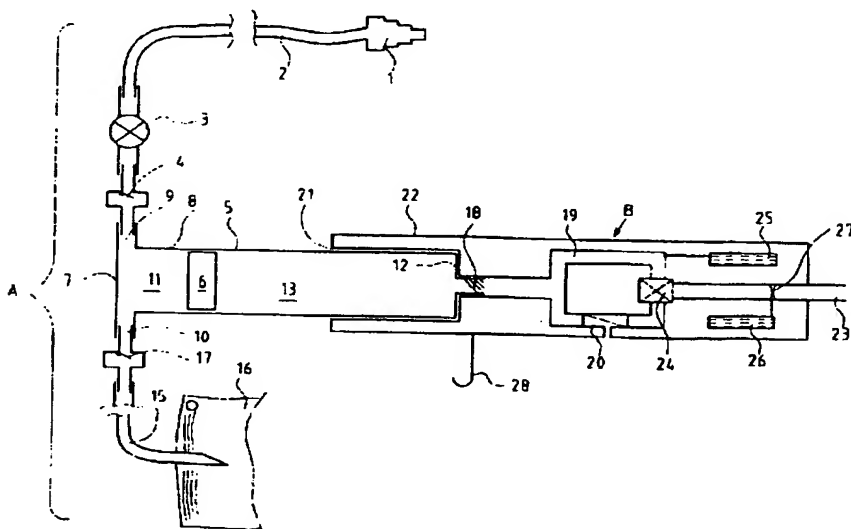
(73) Octrooihouder(s):  
European Medical Contract Manufacturing B.V.  
te Nijmegen.  
Helco Montana B.V. te Nieuwegein.

(72) Uitvinder(s):  
Jan Albert de Vries te Wolfheze

(74) Gemachtigde:  
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

(54) Wonddrainage-inrichting, houder en vacuüminrichting voor toepassing bij wonddrainagesystemen.

(57) Een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding voor het met behulp van onderdruk afvoeren van uit een wond afkomstig exsudaat omvat een eerste houder in de vorm van een zuigerhuis (5) met een daarin beweegbare zuiger (6) voor het verzamelen van het exsudaat. Het zuigerhuis (5) is voorzien van een toevoeropening (9) voor exsudaat, die via een toevoerleiding (2) in verbinding staat met een drain, en desgewenst een afvoeropening (10) naar een verzamelhouder (16) via een afvoerleiding (15). De zuiger (6) kan in het zuigerhuis (5) worden verplaatst met behulp van positioneermiddelen, waarbij in bepaalde uitvoeringsvormen een onderdruk in de ruimte (13) achter de zuiger (6) wordt opgewekt of waarbij de zuiger (6) is bevestigd aan een zuigerstang (42), die zich door de bodemwand (12) van het zuigerhuis (5) uitstrekt. Een dergelijke inrichting kan op eenvoudige wijze geconstrueerd worden en laat een relatief nauwkeurige instelling van de zuigdruk voor het afvoeren van exsudaat uit de wond toe.



NL C 1006001

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

BEST AVAILABLE COPY

Korte aanduiding:

Wonddrainage-inrichting, houder en vacuüm-inrichting voor toepassing bij wonddrainagesystemen.

De uitvinding heeft betrekking op een wonddrainage-inrichting voor het met behulp van onderdruk afvoeren van uit een wond afkomstig exsudaat, welke inrichting een eerste houder met een toevoeropening voor het verzamelen van het exsudaat en middelen voor het opwekken van onderdruk in de eerste  
5 houder omvat, waarbij de toevoeropening via een toevoerleiding in verbinding staat met een drain, en tenminste de toevoerleiding is voorzien van sluitmiddelen voor het afsluiten van de toevoer van exsudaat uit de wond naar de eerste houder.

Een dergelijke inrichting is in het vak algemeen bekend, bijv. als  
10 gesloten, laag vacuüm balgdrainagesysteem. Een dergelijk systeem bestaat uit een drain, die via een geschikt koppelstuk is verbonden met een toevoerleiding, die uitmondt in een balg. De balg omvat verder een afvoeropening om de inhoud van een gevulde balg over te brengen naar een opvangzak. Desgewenst kan de opvangzak zijn voorzien van een aftapkraan.  
15 In de slang naar de balg is een éénrichtingklep opgenomen, zodat een gesloten, actief drainerend systeem wordt gevormd. Door het inknippen van de balg wordt daarin een onderdruk gecreëerd, die als zuigkracht op het wondvocht werkt. Onder invloed van het exsudaat zet de balg bij het vullen weer uit.  
Wanneer de balg vol is en/of de onderdruk onvoldoende is voor een juiste  
20 drainage van de wond, wordt de toevoerleiding gesloten en de balg samengedrukt, zodat de inhoud daarvan naar de opvangzak wordt geperst. De constructie en materiaalkeuze van dit bekende systeem leiden ertoe dat de zuigdruk niet groter kan worden dan  $-200 \text{ hPa}_{\text{rel}}$  ( $-200 \text{ cm H}_2\text{O}$ ) en de druk loopt tijdens de drainage snel op als het laatste stukje van de ontplooid  
25 balg met exsudaat wordt gevuld.

Een soortgelijke inrichting is eveneens uit EP-A-0 441 560 bekend, waarbij de eerste houder eveneens uit een balg bestaat, die door eindwanden en een flexibele zijwand wordt gevormd. De eindwanden worden met behulp van veren uit elkaar gedrukt.

30 Uit DE-U-29619523 is een wonddrainagesysteem bekend, dat een vacuümdicht vat met deksel omvat, waarin een opvangzak is geplaatst. De opvangzak heeft een toevoeropening, die in verbinding staat met een drain. Door het creëren van onderdruk in het vat wordt via de opvangzak een zuigkracht op het wondvocht uitgeoefend.

1006001

BEST AVAILABLE COPY

Naast de onder laag vacuüm werkende systemen, bestaan er ook wonddrainagesystemen met hoog vacuüm, bijvoorbeeld de zogeheten Redondrainen.

Welk systeem door een behandelend arts wordt gekozen voor het afvoeren van wondvocht, hangt af van de te verzorgen wond. Bij de systemen met hoog  
5 vacuüm is de zuigkracht groot, waardoor bij bepaalde wondtypen beschadiging van het weefsel kan optreden.

Een nadeel van de bekende inrichtingen is, dat de onderdruk in de houder nagenoeg niet reproduceerbaar kan worden ingesteld en/of kan worden  
10 gemeten. Voorstellen voor de drainagesystemen, waarbij de druk wordt bewaakt en geregeld, zijn in het vak reeds bekend, bijv. DE-A-19 520 391, GB-A-2 235 877 en WO 96/11031. Zoals in het vak bekend is, kan de gewenste onderdruk voor elk type te verzorgen wond variëren. De bekende systemen lenen zich echter niet voor toepassing als zowel laag vacuümsysteem als hoog vacuümsys-  
teem.

15 Een verder nadeel van de bekende inrichtingen is dat deze betrekkelijk complex en derhalve duur zijn. In verband met de hygiëne dienen dergelijke systemen na gebruik te worden weggeworpen, waarbij elk contact van de bedieningspersoon met de lichaamsvloeistoffen dient te worden vermeden. Zodoende is een hoge kostprijs ongewenst.

20 Om deze redenen bestaat er een voortdurende behoefte aan eenvoudige wonddrainage-inrichtingen, die met een in brede zin variabele zuigdruk kunnen werken, en/of aan wonddrainage-inrichtingen, die een eenvoudige constructie bezitten en relatief goedkoop vervaardigd kunnen worden.

Aldus heeft de onderhavige uitvinding ten doel een (gedeeltelijk)  
25 wegwerpbaar wonddrainagesysteem te verschaffen, dat een doelmatige meting en instelling van de onderdruk in de eerste houder toelaat.

Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een wonddrainage-inrichting, waarmee zowel in het hoog vacuümgebied als laag vacuümgebied kan worden gewerkt.

30 Een verder doel van de uitvinding is het verschaffen van een wonddrainagesysteem met een relatief eenvoudige constructie en derhalve een gunstige kostprijs in vergelijking met de bekende systemen. Een dergelijke uitvoeringsvorm is met name van belang voor toepassing in gebieden, waar de medische voorzieningen niet groot zijn.

35 De wonddrainage-inrichting van de hierboven soort volgens de uitvinding wordt gekenmerkt, doordat de eerste houder een zuigerhuis met een daarin beweegbare zuiger omvat, en de middelen voor het opwekken van onderdruk

positioneermiddelen voor het verplaatsen en vastzetten van de zuiger in het zuigerhuis zijn.

Bij de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding wordt de zuigdruk in de eerste houder gecreëerd door onder uitsluiting van luchttoetreding de zuiger, die op fluïdumdichte wijze in het zuigerhuis is opgenomen, terug te trekken, en vervolgens de toevoerleiding van de wond naar het zuigersamenstel te openen, bijv. met behulp van een kraan of een op de toevoerleiding geplaatste klem. De gewenste onderdruk is eenvoudig in te stellen met behulp van de positioneermiddelen, die in staat zijn de zuiger op een bepaalde positie in het zuigerhuis te positioneren en dus een bepaalde waarde van de onderdruk in te stellen. Deze positie zal afhankelijk van de te behandelen wond worden gekozen. Hoe verder de zuiger wordt teruggetrokken, des te hoger de in het zuigerhuis opgewekte onderdruk. Een dergelijke eerste houder kan op eenvoudige wijze worden vervaardigd, bijv. met behulp van spuitgieten uit geschikte kunststofmaterialen. Hierdoor blijven de vervaardigingskosten laag. Verder kan het geheel van drain, eerste houder en bijbehorende leidingen worden weggeworpen, hetgeen uit hygiënisch oogpunt voordelig is. Het wonddrainagesysteem volgens de uitvinding is verder voor zowel hoog vacuüm drainage als laag vacuüm drainage geschikt. De bedieningswijze is eenvoudig, zoals hierna zal blijken, hetgeen tijdsbesparend werkt. Verder heeft de inrichting volgens de uitvinding alle voordelen van de gebruikelijke gesloten drainagesystemen.

Indien naar verwachting een betrèkkelijk grote hoeveelheid exsudaat zal moeten worden afgevoerd, kan de eerste houder als tijdelijke houder fungeren. Hiertoe omvat met voordeel de eerste houder eveneens een afvoeropening, die via een afvoerleiding in verbinding staat met een verzamelhouder. Wanneer de eerste houder vol is, wordt door verplaatsing van de zuiger het exsudaat uit de eerste houder naar de verzamelhouder overgebracht, waarna de onderdruk in de eerste houder weer wordt hersteld door de zuiger uit te trekken. Uiteraard dienen hiervoor de toe- en afvoerleidingen in de juiste volgorde te worden geopend en gesloten, zoals bij het bekende balgsysteem het geval is. Voor deze uitvoeringsvorm van de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding gelden dezelfde voordelen, als hierboven is besproken.

Met voordeel zijn de toevoeropening en indien aanwezig afvoeropening in de zijwanden van het zuigerhuis, bijvoorbeeld diametraal tegen over elkaar, nabij de bovenwand gelegen en omvat de bodenwand daarvan een koppeling

voor bevestiging aan de positioneermiddelen. Voorbeelden van bruikbare koppelingen zijn een bajonetsluiting of een zogeheten luerlocksluiting.

De voor toepassing bij de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding geschikte positioneermiddelen kunnen afhankelijk van de gebruikssituatie  
5 variëren. Met voordeel sturen de positioneermiddelen de verplaatsing van de zuiger in het zuigerhuis door het aanleggen van een drukverschil over de zuiger. Met andere woorden, men oefent een zuig- respectievelijk drukkracht uit op de zuiger, afhankelijk van de gewenste verplaatsingsrichting. In moderne ziekenhuizen, waarbij bij elk bed of op elke ziekenzaal een  
10 persluchtaansluiting aanwezig is, wordt volgens een voorkeursuitvoeringsvorm met voordeel daarvan gebruik gemaakt. Bij een dergelijke uitvoeringsvorm van de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding omvatten de positioneermiddelen een behuizing, die bij voorkeur is voorzien van een uitsparing voor het opnemen van het onderuiteinde van het zuigerhuis, waarbij  
15 in de behuizing een persluchtomvormer voor het opwekken van vacuum met behulp van perslucht is opgesteld, die is voorzien van een aansluiting op een persluchtleiding, alsmede een via een koppeling met de ruimte achter de zuiger in verbinding staande drukleiding. Bij deze uitvoeringsvorm wordt de onderdruk in de drukkamer of -leiding, die verantwoordelijk is voor  
20 het verplaatsen en vastzetten van de zuiger in het zuigerhuis van de eerste houder, gecreëerd met behulp van een in de handel verkrijgbare persluchtomvormer.

Teneinde de druk nauwkeurig te kunnen regelen is bij deze uitvoeringsvorm de inrichting volgens de uitvinding met voordeel voorzien  
25 van een drukmeter voor het meten van de (onder)druk in de drukkamer. Verder is bij voorkeur een regelinrichting voor het instellen van de onderdruk in de drukkamer aanwezig, waarbij een terugkoppeling naar de gemeten onderdruk in de drukkamer plaatsvindt. Door middel van ijking kan de zuigdruk in de eerste houder in afhankelijkheid van de onderdruk in de drukkamer worden  
30 bepaald.

Bij een andere uitvoeringsvorm van de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding omvatten de positioneermiddelen een vacuümpomp, die met behulp van de hierboven genoemde koppeling aan de eerste houder is bevestigd.

Een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding voorziet in een  
35 geheel wegwerpbaar wonddrainagesysteem. Dit systeem leent zich met name voor die situaties, waar de medische voorzieningen niet op een hoog niveau staan, zoals in ontwikkelingslanden. Bij deze uitvoeringsvorm omvatten

de positioneermiddelen een zuigerstang, die met de zuiger is verbonden, en die zich door een doorgang in de bodemwand van het zuigerhuis uitstrekt. Met behulp van de zuigerstang kan de zuiger tot een gewenste positie worden uitgetrokken en vastgezet. Een eenvoudige en doelmatige positionering wordt

5 bij deze uitvoeringsvorm bereikt, wanneer de doorgang een langwerpige sleuf is, en de zuigerstang is voorzien van dwarselementen met een met de doorgang overeenkomende vorm voor het vergrendelen van de zuiger in een bepaalde positie. Hierbij wordt de zuigerstang met dwarselementen door de doorgang verplaatst en vervolgens wordt de zuigerstang verdraaid, bijvoorbeeld over

10 een kwartslag, zodat de zuiger op de gewenste positie wordt vergrendeld.

Het zuigerhuis van de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding kan van markeringen voor het aanduiden van de oorspronkelijk ingestelde onderdruk in het zuigerhuis zijn voorzien. Verder kan het zuigerhuis van volume-aanduidingen zijn voorzien, zodat op eenvoudige wijze de hoeveelheid

15 uit de wond afgevoerd exsudaat kan worden afgelezen en de drainagesnelheid bewaakt. De toe- en afvoerleidingen zijn gebruikelijk voorzien van éénrichtingkleppen zodat het mogelijk is het gesloten karakter van de wonddrainage-inrichting te allen tijde, ook bij eventuele wisseling van de verzamelhouder, te handhaven.

20 De uitvinding heeft tevens betrekking op een houder voor toepassing bij een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding, welke houder wordt gekenmerkt doordat deze een zuigerhuis met een daarin verplaatsbare zuiger omvat, en tenminste is voorzien van een toevoeropening.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting voor het

25 opwekken van onderdruk in een houder van wonddrainagesystemen, waarbij de inrichting een behuizing met een daarin opgestelde persluchtomvormer voor het omvormen van perslucht tot vacuüm omvat, waarvan de persluchtzijde is voorzien van een aansluiting op een persluchtbron en de vacuümzijde is voorzien van een koppeling voor aansluiting op het wonddrainage-systeem.

30 Een dergelijke inrichting leent zich niet alleen voor het wonddrainagesysteem volgens de uitvinding, maar bijvoorbeeld ook voor het uit DE-U-29619523 bekende systeem.

De uitvinding wordt hierna toegelicht aan de hand van de bijgevoegde tekening, waarin

35 fig. 1 een eerste uitvoeringsvorm van een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding is;

fig. 2 een tweede uitvoeringsvorm van een wonddrainage-inrichting

volgens de uitvinding is;

fig. 3 een derde uitvoeringsvorm van een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding is;

fig. 4 een achteraanzicht van de bij de wonddrainage-inrichting volgens  
5 fig. 3 toegepaste eerste houder is;

fig. 5 schematisch een uitvoeringsvorm van een inrichting voor het opwekken van onderdruk volgens de uitvinding voor toepassing bij wonddrainagesystemen is; en

fig. 6 een uitvoeringsvorm van een ander wonddrainagesysteem voor  
10 toepassing bij een inrichting volgens fig. 5 is.

In fig. 1 is schematisch een eerste uitvoeringsvorm van een wonddrainagesysteem volgens de uitvinding weergegeven, zoals dat in moderne ziekenhuizen kan worden toegepast voor het behandelen van een wond van een patiënt. De wonddrainage-inrichting omvat een wegwerpbaar deel, dat  
15 in zijn geheel met A is aangeduid, en een herbruikbaar deel B, dat bijvoorbeeld aan de wand van een ziekenhuiszaal kan worden bevestigd. Het wegwerpbaar deel A omvat een drain en slang (beide niet weergegeven), welke drain in de luchtdicht afgesloten wond van een patiënt wordt gestoken. Verder omvat het wegwerpbaar deel A een redonconnector 1 voor aansluiting  
20 op de drain, welke connector 1 is gekoppeld aan een toevoerleiding 2. De toevoerleiding 2 is voorzien van een kraan 3 en een éénrichtingklep 4. Een alternatief voor de kraan 3 is een niet weergegeven klem. Verder omvat het wegwerpbaar deel A een eerste houder, die uit een cilindrisch zuigerhuis  
25 met daarin een verplaatsbare zuiger 6, die op fluïdumdichte wijze in het zuigerhuis 5 beweegbaar is. Nabij de bovenwand 7 zijn in de zijwand 8 van het zuigerhuis 5 een toevoeropening 9, respectievelijk een tegenoverliggende afvoeropening 10 voorzien. Bij het draineren van een wond wordt het exsudaat via de drain en de toevoerleiding 2 in de ruimte  
30 11, die onder onderdruk staat, gezogen. De onderdruk in de ruimte 11 wordt gecreëerd door de zuiger 6 in de weergegeven uitvoeringsvorm vanaf de kopwand 7 in de richting van de bodemwand 12 te verplaatsen met behulp van een in de ruimte 13 opgewekte onderdruk. Deze onderdruk in ruimte 13 wordt bewerkstelligd met behulp van het herbruikbare deel B van de wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding, zoals hierna zal worden toegelicht. De  
35 toevoeropening 10 staat via een afvoerleiding 15 in verbinding met een opvangzak 16. In de leiding 15 kan desgewenst een éénrichtingklep 17 zijn opgenomen. Wanneer de ruimte 11 van de eerste houder met exsudaat is gevuld,

wordt de toevoerleiding 2 met behulp van de kraan 3 afgesloten en wordt het exsudaat, dat zich in de ruimte 11 bevindt, via de afvoerleiding 15 naar de opvangzak 16 geperst door het bewegen van de zuiger 6 met behulp van deel B. Wanneer tijdens het draineren blijkt dat de ingestelde zuigdruk

5 te hoog of te laag is, kan de zuiger naar een andere positie worden verplaatst (tenzij de zuiger de volledige slaglengte is uitgetrokken bij vergroting van het vacuüm), zonder dat de houder eerst leeggeperst dient te worden.

In de weergegeven uitvoeringsvorm is de eerste houder aan het deel B bevestigd door middel van een zogeheten luerlocksluiting 18. Deze

10 luerlocksluiting 18 laat toe dat de ruimte 13 achter de zuiger 6 in open verbinding staat met een drukkamer 19, waarin met behulp van een persluchtomvormer 20 een onderdruk wordt opgewekt teneinde de zuiger 6 in een gewenste richting te verplaatsen. Hierbij is het onderuiteinde van het zuigerhuis 5 in een uitsparing 21 van een behuizing 22 van het deel

15 B opgenomen. De persluchtomvormer 20 wordt gevoed met perslucht via een persluchttoevoerleiding 23. Tussen de persluchttoevoerleiding 23 en de persluchtomvormer 20 is een schakelaar 24 voorzien voor het in werking stellen van de persluchtomvormer 20. Een digitale drukmeter 25 meet de druk in de drukkamer 19. Verder is een regelinrichting 26 aanwezig, die

20 een klep 27 in de persluchttoevoer 23 aanstuurt, en die het vacuüm in de drukkamer 19 instelt, waarbij deze instelling wordt teruggekoppeld naar de actuele onderdruk in de drukkamer 19. Door het verlagen van druk in de drukkamer 19 wordt de zuiger 6 uitgetrokken (i.e. in de richting van de bodemwand 12 verplaatst), terwijl bij verhoging van de druk in de drukkamer

25 19 de zuiger 6 wordt ingeduwd. Verder is het onderdeel B voorzien van een ophanghaak 28 voor het ophangen van de opvangzak 16. De binnenwand van het zuigerhuis 5 kan van niet-weergegeven aanslagen zijn voorzien teneinde de verplaatsing van de zuiger 6 te beperken. Enerzijds vergemakkelijkt dit het uittrekken van de zuiger, anderzijds verzekert dit dat de zuiger

30 niet buiten het zuigerhuis kan worden getrokken.

De werking van deze uitvoeringsvorm van een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding is vergelijkbaar met die van de hiervoor besproken bestaande systemen, waarbij echter een nauwkeurige instelling van de druk in het zuigerhuis met behulp van de drukmeter 25 en regelinrichting 26

35 mogelijk is. Het zal voor de vakman duidelijk zijn, dat een doelmatige drainage eveneens kan plaatsvinden met een systeem, waarbij geen afvoer van exsudaat uit het zuigerhuis naar de opvangzak plaatsvindt.



In fig. 2 is schematisch een tweede uitvoeringsvorm van een wonddrainage-inrichting volgens de uitvinding weergegeven, waarbij het wegwerpbaar deel A daarvan identiek is aan het in fig. 1 weergegeven onderdeel A. Het zuigerhuis 5 is bij deze uitvoeringsvorm met behulp van de luerlocksluiting 18 aangesloten op een vacuümpomp 31, bijvoorbeeld een handpomp. Door het veranderen van de druk in de ruimte 13 achter de zuiger 6 met behulp van de vacuümpomp 31, kan de zuiger in het zuigerhuis 5 worden verplaatst teneinde de gewenste bewegingen uit te voeren.

In fig. 3 is een geheel wegwerpbaar wonddrainagesysteem getekend, waarin gelijke onderdelen met gelijke verwijzingscijfers zijn aangeduid. Het verschil ten opzichte van de hiervoor besproken uitvoeringsvormen is in het verplaatsingsmechanisme van de zuiger 6 gelegen. Bij de in fig. 3 weergegeven uitvoeringsvorm omvat dit verplaatsingsmechanisme een zuigerstang 41, die vast aan de zuiger 6 is bevestigd. De zuigerstang 41 strekt zich door een doorgang 42 (zie fig. 4) in de bodemwand 12 van het zuigerhuis 5 uit. Zoals in fig. 4 is weergegeven heeft de doorgang 42 de vorm van een sleuf. Op de zuigerstang 41 zijn op regelmatige afstanden van elkaar dwarsstaafjes 43 aangebracht. Deze staafjes 43 bezitten een met de sleufvorm van doorgang 42 overeenkomende vorm. Verder is de zuigerstang 41 aan het andere uiteinde voorzien van een knop 44 voor het gemakkelijk aangrijpen van de zuigerstang 41. Teneinde de zuiger 6 in het zuigerhuis 5 te bewegen, hetzij voor het instellen van de onderdruk, hetzij voor het laten uitstromen van het exsudaat naar de opvangzak 16, wordt de zuiger 6 met behulp van de zuigerstang 41 uitgetrokken, respectievelijk ingeduwd. De dwarsstaafjes 43 laten een eenvoudige vergrendeling van de zuiger 6 op een bepaalde positie toe, door de zuigerstang 41 een kwartslag te draaien, zodat de dwarsstaafjes 43 niet meer door de doorgang 42 in de bodemwand 12 van het zuigerhuis 5 kunnen passeren. Verder is in deze fig. een beluchtingsventiel 45 in de kopwand 7 voorzien, dat kan worden geopend, indien nodig, voor het vergemakkelijken van het initieel verplaatsen van de zuiger 6.

Fig. 5 toont schematisch een inrichting volgens de uitvinding voor het met behulp van perslucht opwekken van vacuüm in houders van wonddrainagesystemen. Ook hierin zijn eerder in fig. 1 besproken onderdelen met gelijke verwijzingscijfers aangeduid. Perslucht van gebruikelijk ongeveer 4 bar wordt via leiding 23 in de behuizing 22 ingebracht. De toevoer kan met behulp van schakelaar 24 worden geopend en gesloten. De schakelaar

1006001

BEST AVAILABLE COPY

24 stuurt ventielen 51 en 52 aan, waarvan bijvoorbeeld ventiel 52 een snelheidsregelventiel is. De aldus geregelde persluchtstroom wordt in persluchtomvormer 20 geleid, waardoor in de drukleiding 19 een onderdruk wordt gevormd. De drukleiding 19 kan via luerlock 18 aan een wonddrainagesys-  
 5 teem worden gekoppeld. In leiding 19 kan desgewenst een vacuumfilter 53 zijn opgenomen. De druk in leiding 19 wordt met een sensor 25 gemeten. De waarde van de gemeten druk wordt teruggekoppeld naar de meet- en regelinrichting 26.

Fig. 6 toont een ander wonddrainagesysteem, dat voor toepassing met  
 10 de vacuüminrichting volgens de uitvinding geschikt is. Het weergegeven systeem omvat een houder 61, bestaande uit twee helften 62 respectievelijk 63, die met behulp van klemmen 64 vacuümdicht op elkaar kunnen worden geklemd. In de houder 61 bevindt zich een opvangzak 65 met toevoerleiding 66 en redonconnector 67. De toevoerleiding 66 wordt in uitsparingen 68 en 69  
 15 van de houderdelen 62 en 63 geklemd op een luchtdichte wijze. De houder 61 is verder voorzien van een verbindingsstuk 70 voor koppeling met de luerlocksluiting 18. De houder 61 kan op eenvoudige en reproduceerbare wijze met behulp van de vacuüminrichting volgens de uitvinding onder onderdruk worden gezet teneinde wonddrainage uit te voeren.

1006001

BEST AVAILABLE COPY

C O N C L U S I E S

1. Wonddrainage-inrichting voor het met behulp van onderdruk afvoeren van uit een wond afkomstig exsudaat, welke inrichting een eerste houder met een toevoeropening voor het verzamelen van het exsudaat en middelen voor het opwekken van onderdruk in de eerste houder omvat, waarbij de toevoeropening via een toevoerleiding in verbinding staat met een drain, en tenminste de toevoerleiding is voorzien van sluitmiddelen voor het afsluiten van de toevoer van exsudaat uit de wond naar de eerste houder, **met het kenmerk** dat de eerste houder een zuigerhuis (5) met een daarin beweegbare zuiger (6) omvat, en de middelen voor het opwekken van onderdruk positioneermiddelen voor het verplaatsen en vastzetten van de zuiger (6) in het zuigerhuis (5) zijn.
2. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 1, **met het kenmerk** dat het zuigerhuis (5) een afvoeropening (10) omvat, die via een afvoerleiding (15) in verbinding staat met een verzamelhouder (16).
3. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk** dat de toevoeropening (9) en indien aanwezig afvoeropening (10) in de zijwanden (8) van het zuigerhuis (5) nabij de bovenwand (7) zijn gelegen en de bodemwand (12) een koppeling (18) voor bevestiging aan de positioneermiddelen omvat.
4. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 3, **met het kenmerk** dat de koppeling (18) een bajonetsluiting of een luerlocksluiting is.
5. Wonddrainage-inrichting volgens één van de voorgaande conclusies 1-4, **met het kenmerk** dat de positioneermiddelen de zuiger (6) met behulp van een opgewekt drukverschil in de aan beide zijden van de zuiger (6) gelegen ruimten (11, 13) verplaatsen.
6. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 5, **met het kenmerk** dat de positioneermiddelen een behuizing (22) omvatten, waarin een persluchtomvormer (20) is opgesteld, die is voorzien van een aansluiting op een persluchtleiding (23), alsmede een via een koppeling (18) met de ruimte (13) achter de zuiger (6) in verbinding staande drukleiding (19).

1006001

BEST AVAILABLE COPY

7. Wonddrainage-inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de behuizing (22) een uitsparing (21) voor het opnemen van het onderuiteinde van het zuigerhuis (5) omvat.
- 5 8. Wonddrainage-inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de inrichting is voorzien van een drukmeter (25) voor het meten van de druk in de drukkamer.
- 10 9. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de inrichting is voorzien van een regelinrichting (26) voor het instellen van de onderdruk in de drukkamer (19) met terugkoppeling naar de actuele onderdruk in de drukkamer (19).
- 15 10. Wonddrainage-inrichting volgens één van de conclusies 1-4, met het kenmerk dat de positioneermiddelen een vacuümpomp (31) omvatten.
- 20 11. Wonddrainage-inrichting volgens één van de conclusies 1-3, met het kenmerk dat de positioneermiddelen een zuigerstang (41) omvatten, die zich door een doorgang (42) in de bodemwand (12) van het zuigerhuis (5) uitstrekt.
- 25 12. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk dat de doorgang (42) een langwerpige sleuf is en de zuigerstang (41) is voorzien van dwarselementen (43) met een met de doorgang (42) overeenkomende vorm voor het vergrendelen van de zuiger (6).
- 30 13. Wonddrainage-inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk dat het zuigerhuis (5) is voorzien van markerings voor het aanduiden van de oorspronkelijk ingestelde onderdruk in het zuigerhuis (5).
- 35 14. Wonddrainage-inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het zuigerhuis (5) is voorzien van volume-aanduidingen.
15. Wonddrainage-inrichting volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de toe- en afvoerleidingen (2; 15) zijn voorzien van eenrichtingskleppen (4; 17).
16. Houder voor toepassing bij een wonddrainage-inrichting volgens één

1006001

BEST AVAILABLE COPY

van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk** dat de houder een zuigerhuis (5) met een daarin verplaatsbare zuiger (6) omvat, en tenminste is voorzien van een toevoeropening (9).

- 5 17. Inrichting voor het opwekken van onderdruk in een houder van wonddrainage-systemen, **met het kenmerk** dat de inrichting een behuizing (22) met een daarin opgestelde persluchtomvormer (20) voor het omvormen van perslucht tot vacuüm omvat, waarvan de persluchtzijde is voorzien van een aansluiting op een persluchtbron en de vacuümzijde is voorzien van  
10 een koppeling (18) voor aansluiting op het wonddrainage-systeem.

18. Inrichting volgens conclusie 17, **met het kenmerk** dat de inrichting is voorzien van een meet- en regelinrichting voor het meten en regelen van de onderdruk aan de vacuümzijde (19) van de persluchtomvormer (20).

1006001

BEST AVAILABLE COPY

1006001

BEST AVAILABLE COPY

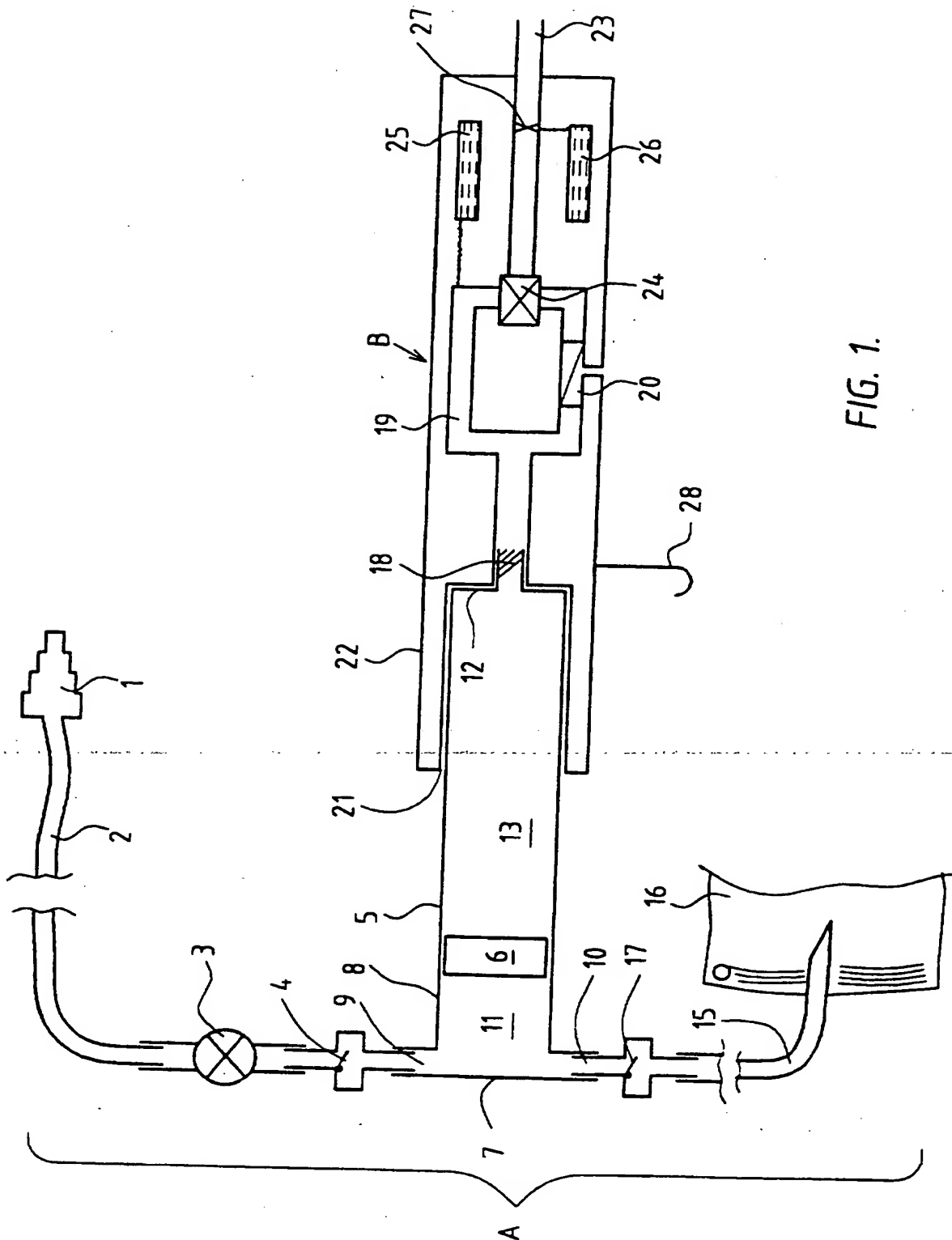


FIG. 1.

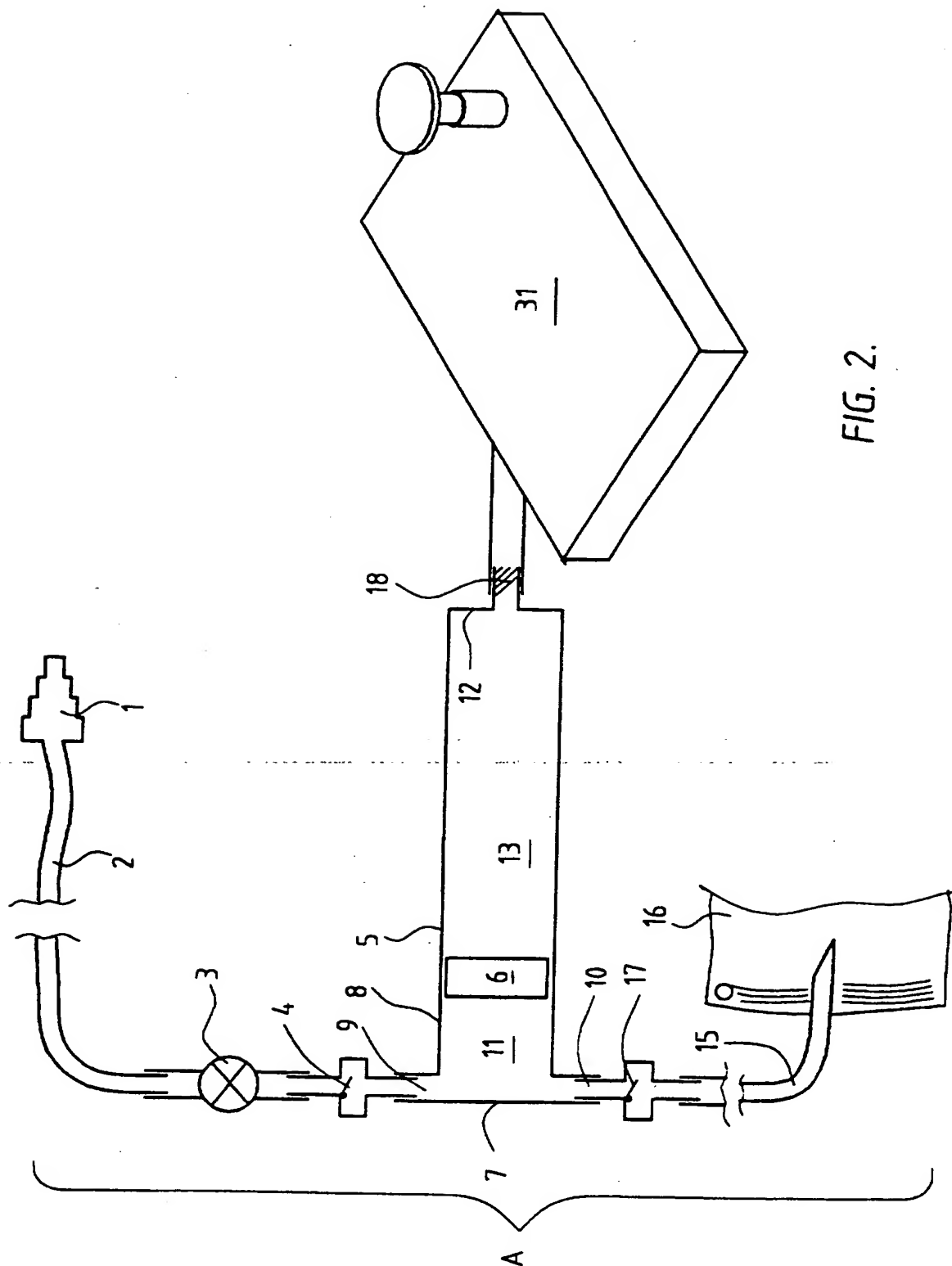
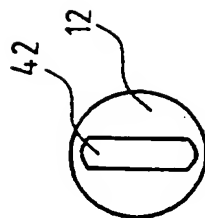
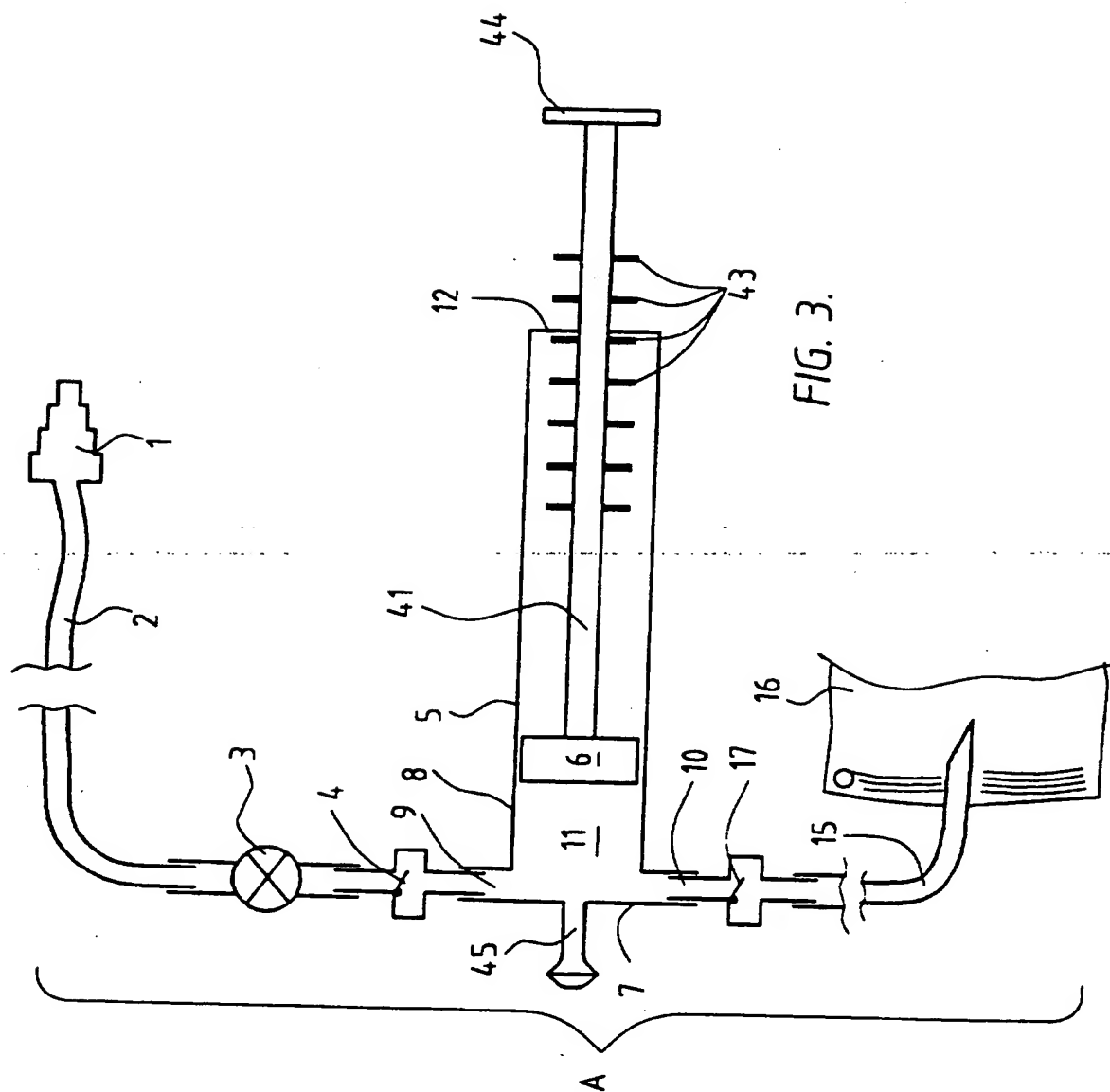


FIG. 2.

1006001

BEST AVAILABLE COPY





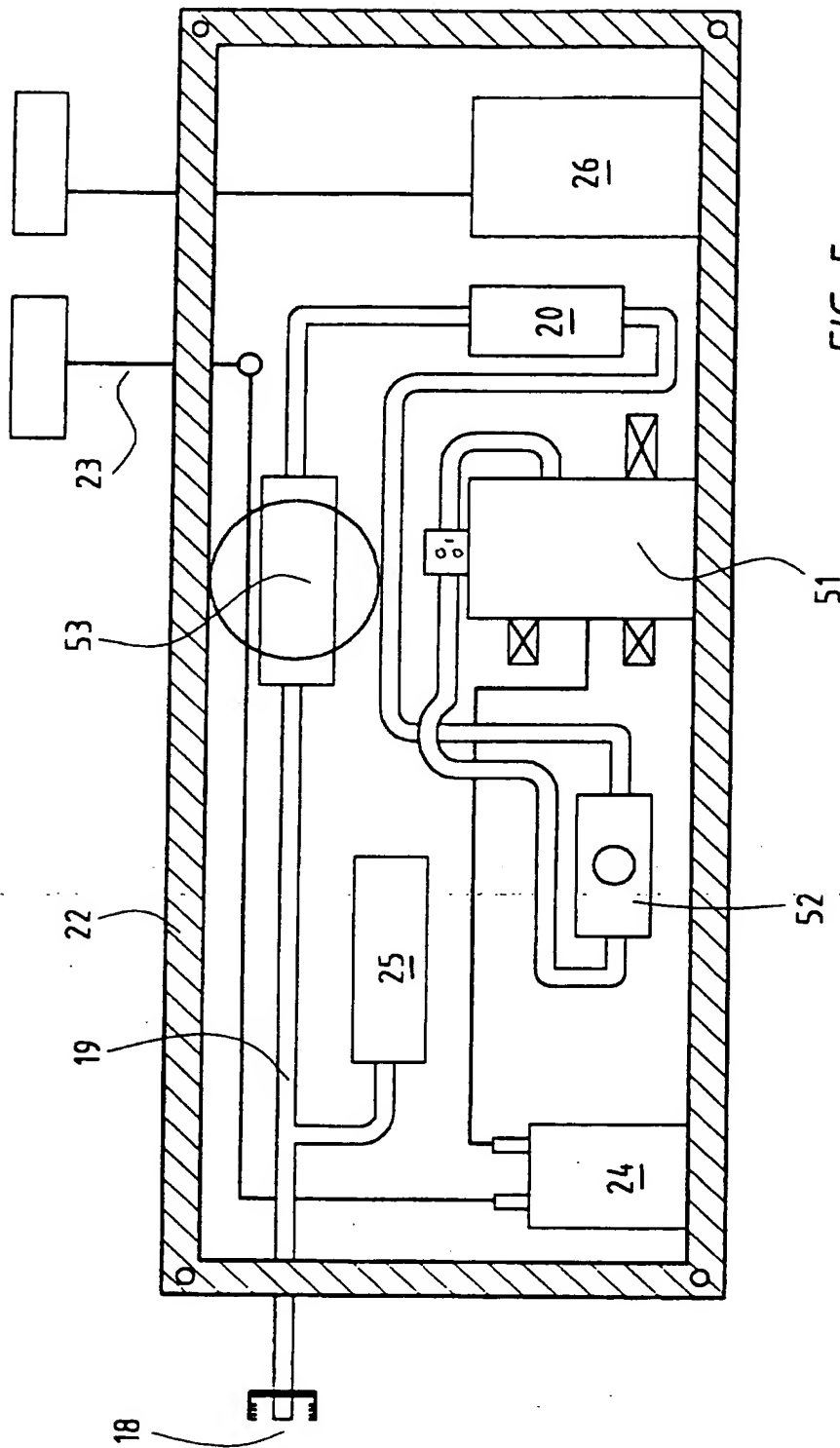
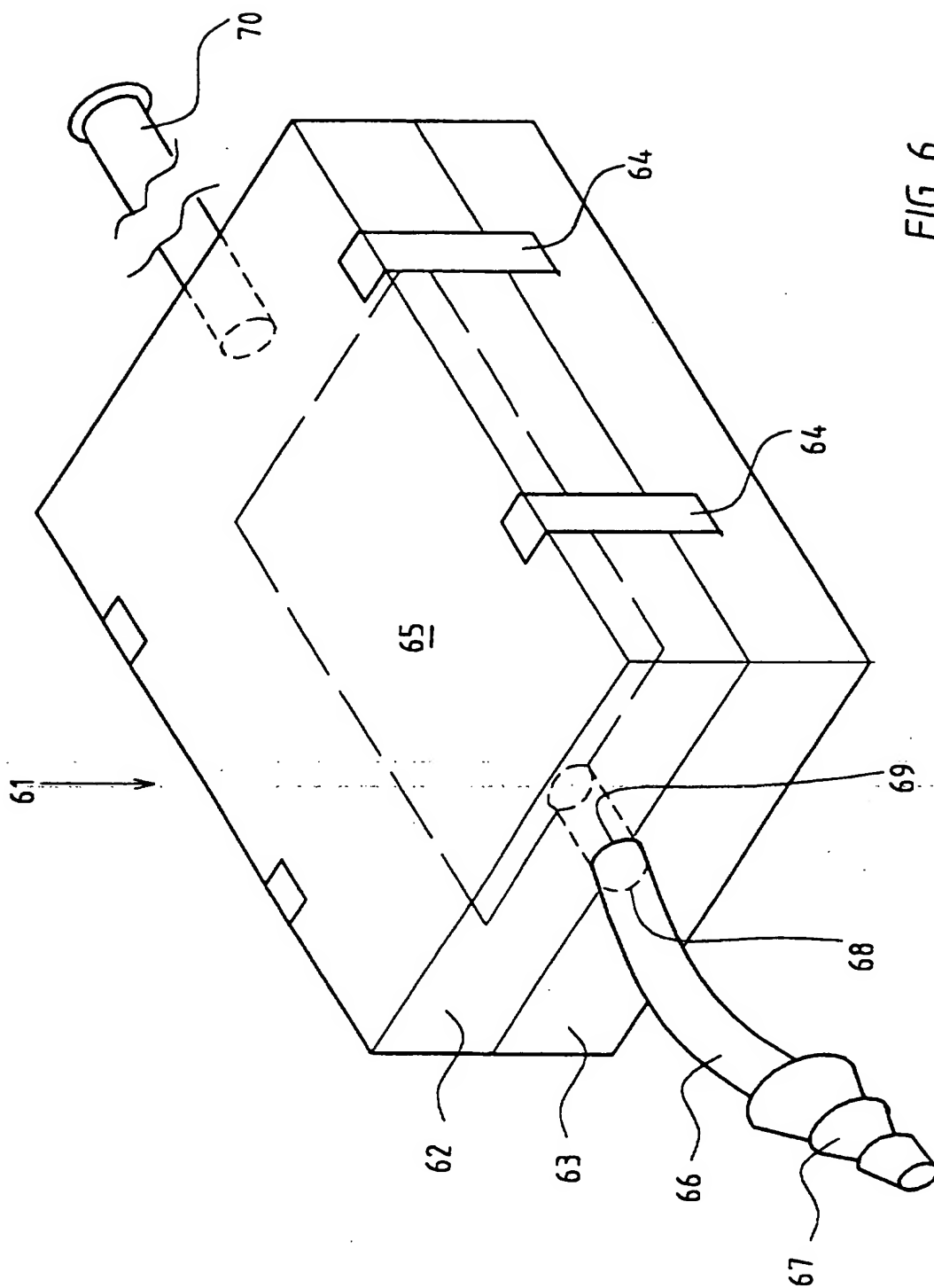


FIG. 5.

1006001

BEST AVAILABLE COPY



1006001

BEST AVAILABLE COPY

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 975063/JV7nhr	
Nederlandsse aanvraag nr. 1006001		Indieningsdatum 7 mei 1997	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) EUROPEAN MEDICAL CONTRACT MANUFACTURING B.V. et al.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type --		Door de instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 29241 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven) Volgens de internationale classificatie (IPC)  Int.Cl.6: A 61 M 1/00, A 61 M 27/00			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
		Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.6:	A 61 M		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006001

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 6 A61M1/00 A61M27/00

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 6 A61M

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	WO 81 02523 A (SVENSSON) 17 September 1981 zie bladzijde 3, regel 16 - bladzijde 7, regel 2 zie figuren 1,2	1,16
X	FR 2 265 339 A (FIRMA WALTER SARSTEDT KUNSTSTOFF-SPRITZGUSSWERK) 24 Oktober 1975 zie bladzijde 7, regel 32 - regel 35 zie bladzijde 8, regel 35 - bladzijde 10, regel 5 zie figuren 5,6	1,5,10, 11,16
A	---	7
	---	
	-/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- \*A\* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- \*E\* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- \*L\* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- \*O\* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- \*P\* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- \*T\* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- \*X\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- \*Y\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- \*Z\* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

29 December 1997

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Schönleben, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006001

C. (Vervolg) VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>EP 0 655 253 A (DAIKEN IKI CO. LTD.) 31 Mei 1995</p> <p>zie bladzijde 3, regel 48 - bladzijde 5, regel 28 zie bladzijde 6, regel 43 - bladzijde 7, regel 9 zie figuren 1-4,11</p>	<p>1-3,5, 11,12, 14-16</p>
Y	<p>---</p>	<p>6,8,9, 17,18</p>
Y	<p>US 4 706 687 A (ROGERS) 17 November 1987</p> <p>zie kolom 2, regel 30 - kolom 3, regel 27 zie figuur 1</p>	<p>6,8,9, 17,18</p>
A	<p>---</p>	<p>4</p>
A	<p>EP 0 535 286 A (ROSENBERG) 7 April 1993</p> <p>zie kolom 2, regel 52 - kolom 3, regel 6 zie bladzijde 5, regel 18 - regel 20 zie figuren 1,2,8</p> <p>-----</p>	<p>1,2,13, 15</p>

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1006001

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 8102523 A	17-09-81	DK 495181 A EP 0047236 A JP 57500227 T	09-11-81 17-03-82 12-02-82
FR 2265339 A	24-10-75	DE 2415835 A AT 345436 B CH 585546 A GB 1495671 A NL 7503865 A SE 399514 B SE 7503625 A US 4004575 A	09-10-75 11-09-78 15-03-77 21-12-77 06-10-75 20-02-78 03-10-75 25-01-77
EP 655253 A	31-05-95	JP 2571666 B JP 7116243 A US 5542939 A	16-01-97 09-05-95 06-08-96
US 4706687 A	17-11-87	US 4838281 A	13-06-89
EP 535286 A	07-04-93	IL 93045 A US 5071409 A	24-01-95 10-12-91